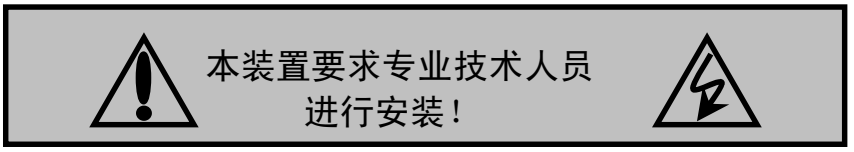
安全注意事项及警告符号！



使用 TVF5000 系列变频器之前请详细阅读安装说明。如果不认真阅读有关说明，违反有关安全规定，有可能影响变频器的使用，甚至造成人身的意外伤害。

1　人身安全！

为确保人身安全，请注意以下事项：

a) 变频器的接地端子 **PE** 必须与保护地线可靠连接。

b) 变频器接通主电源后即带有危险电压。特别注意，电机控制板与主电源的电位相同。

c) 电机控制主回路线路板上的电容带电，断电后，至少要等待 **5** 分钟以后再进行操作。

d) 用户控制接口板的继电器输出上可能有危险的外部电压。

2 设备安全！

为了确保设备的安全，请注意以下事项：

a) 通电时不要打开变频器面板和外壳。

b) 不要将主电源与变频器的输出端子 **U**，**V**，**W** 相连。

c) 不要对设备的任何部分做耐压实验或测试。在对电机或电机电缆进行耐压测试之前要断开电机与变频器间的接线。

d) 不允许在电机与变频器之间连接功率因数补偿电容。

e) 不要触摸用户控制接口板或电机控制主回路线路板的 **IC** 电路。静电很可能会损坏这些电路。

3 警告符号！

为了保障您的人身安全请特别注意带有以下符号的提示：

小心有电！

操作警告！

目　　录

一　概　述.....1

1.1 本手册使用指南.....1
1.2 开箱检查.....1
1.3 产品命名.....1
1.4 产品的搬运.....2
1.5 产品的保存.....2
1.6 产品的保修.....2

二　型号、技术参数及性能.....3

2.1 型号及技术参数.....3
2.2 主要性能.....4
2.3 变频器的铭牌.....6

三 安装和接线.....7

3.1 安装尺寸.....7
3.2 机械安装.....7
3.3 外形及各部位名称.....9
3.4 外壳的拆装.....9
3.5 接口、端子和拨码开关.....10
3.6 基本接线原理图.....11
3.7 主电路接线说明.....12
3.8 用户接口电路端子名称及功能.....13
3.9 用户接口电路接线说明.....14
3.9.1 模拟量输入（AI）端子.....14
3.9.2 模拟量输出（AO）端子.....14

3.9.3 数字量输入（DI）端子.....14
3.9.4 继电器输出（RO）端子.....15
3.9.5 接线注意事项.....15

四 键盘操作.....16

4.1 键盘面板外观及按键功能.....16
4.2 输出显示及用键盘修改输出频率.....18
4．2．1 电动机未运转时修改频率.....18
4．2．2 电动机运转时修改频率.....19
4.3 参数结构.....20
4.4 设定参数.....21
4.5 报警及故障指示.....22
4.6 键盘复位.....25

五 设备调试.....26

5.1 调试前安全注意事项.....26
5.2 通电前检查.....26
5.3 数据设定.....26

六 参数描述表.....27

起动数据参数GROUP99.....27
运行数据参数GROUP01.....27
命令输入参数GROUP10.....27
恒速参数GROUP12.....28
模拟输入参数 GROUP13.....28
继电器输出参数GROUP14.....28
模拟输出参数GROUP15.....28
系统控制参数GROUP16.....29

极限与保护参数GROUP20 30
起动与停止参数GROUP21 30
加速与减速参数GROUP22 30
电机控制参数GROUP26 31
PID控制参数GROUP40 31

七 参数功能详细描述 32

7.1 起动数据参数 GROUP99 32
7.2 运行数据参数 GROUP01 34
7.3 命令输入参数 GROUP10 36
7.4 恒速选择参数 GROUP12 36
7.5 模拟输入参数 GROUP13 37
7.6 继电器输出参数 GROUP14 39
7.7 模拟输出参数 GROUP15 40
7.8 系统控制参数 GROUP16 40
7.9 极限与保护参数 GROUP20 45
7.10 起动与停止参数 GROUP21/22 46
7.11 电机控制参数 GROUP26 49
7.12 PID控制参数 GROUP40 52

八 故障显示及诊断 55

8.1 故障指示 55
8.2 故障复位 55
8.3 故障分析 55

一 概 述

1.1 本手册使用指南

本手册介绍了 TVF5000 系列变频器的正确安装方法、参数设定、操作指南以及起动、运行、保护及故障诊断等有关内容。在使用 TVF5000 系列变频器之前请仔细阅读本手册，理解各项内容，以便能正确使用。

本产品可配合外接键盘使用。此时，手册中关于模拟输入、模拟输出的叙述无效。

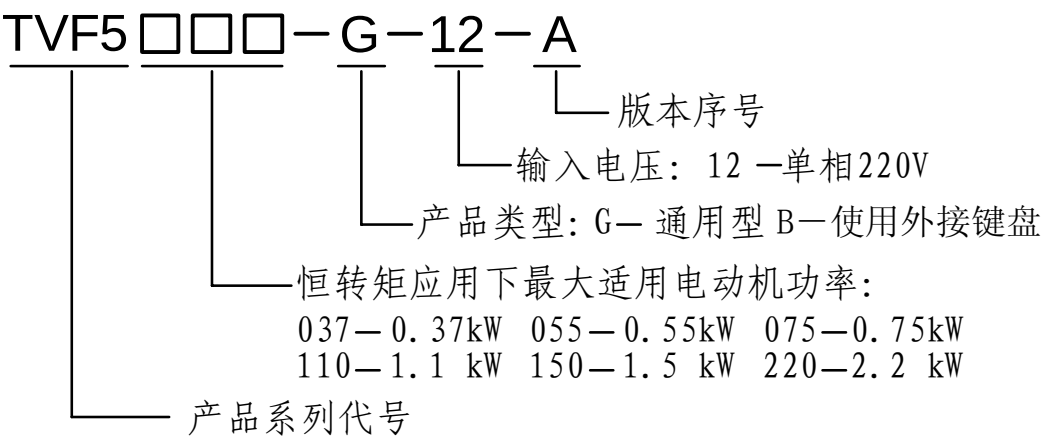
本手册为随机配置的附件，手册使用后，务请妥善保存，以备随时查看。

本手册中标有【保留】字样的，为待开发项目。

1.2 开箱检查

- 开箱前请确认产品包装箱无运输中造成的破损现象；
- 查看铭牌，（见第 2.3 节有关铭牌的内容），确认与定货是否相同。
- 检查包装箱内物品是否与装箱单相符。
- 检查设备交付时有无损坏，如有损坏请立即与本公司联系。

1.3 产品命名



1.4 产品的搬运

搬运时，请务必抓住机体金属部位，如果挪动变频器时仅仅抓住面板或其它非金属部位，则可能造成跌落或破损事故。

带包装箱多台叠放时，应不多于包装箱上标明的可叠放台数，否则可能损坏设备。

1.5 产品的保存

如果设备在调试之前要存放一段时间，要检查一下存放地点的环境条件。变频器应存放在空气流通，周围介质温度在-25℃~+55℃范围内，空气最大相对湿度不超过 90%（相当于空气温度 20±5℃时）及无腐蚀性气体、液体，无尘垢的仓库中。

1.6 产品的保修

TVF5000 变频器的保修期为一年，保修期从购买产品之日算起。厂商只对因产品设计和生产过程中可能出现的不当所造成的质量问题负责，对于产品在运输或开箱过程中造成的损坏不承担责任。对于不正确的安装使用，如温度，灰尘，腐蚀等不符合规定的工作条件以及过载运行等造成的损坏，厂商不负责任。

二　型号、技术参数及性能

2.1 型号及技术参数

标准 220V 系列：　TVF5××× - G - 12						
TVF5××× - G - 12		037	055	075	110	150
电机额定功率 P_N	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
外 形 规 格		见 3.1 节				
额定输入电压 U_{1N}	V	单相交流 220±20%，48-63Hz				
输入电流 I_{1N}	A	6.9	9.0	10.8	14.8	18.2
额定输出电流 I_{2N}	A	2.0	3.0	5.0	5.9	8.0
最大输出电流 I_{2Nmax}	A	3.3	4.5	8.5	8.9	10.5
输出电压 U_2	V	0~U_1				
开关频率 f_{sw}	kHz	4 .0~16.0 可调				
限幅保护						
过流（峰值）	A	7.1	9.7	13.8	19.0	23.5
过压: 跳闸限制	Vdc	419（对应 295VAC 输入）				
欠压: 跳闸限制	Vdc	200（对应 142VAC 输入）				
过热保护	℃	95（散热器）				
最大电缆长度	m	75	75	75	75	75
导线线径和端子紧固力矩						
功率端子	mm^2	4 (AWG11) /力矩 0.6Nm				
控制端子	mm^2	0.5~1.5 (AWG22…AWG16)/力矩 0.4Nm				

功率等级是按连续工作制确定，这些参数于海拔 1000 米以下有效。

当设定为低噪音（fsw≥8kHz）运行时，如果环境温度为 30~40℃，那么 P_N 和 I_{2N} 要降额到 90%以下运行，如果不降额运行，请确保环境温度低于 30℃。请选用 60℃的功率电缆。（如果环境温度高于 45℃，请使用 75℃的功率电缆）

2.2 主要性能

项　　目		规　　范
输入	电源电压及频率	标准 220V 系列：单相 220V±20%，48～63Hz
输出	输出频率范围	0～300Hz。
	设定分辨率	● 数字设定：0.1Hz； ● 模拟设定：最高频率设定值的 0.1%；
	频率精度	● 模拟设定：±0.2% （25±10℃） ● 数字设定：±0.01%（-10～+50℃）
	过电流承受量	额定输出电流的 150%，1 分钟。
控制	控制方式	优化空间电压矢量 SVPWM。
	转矩补偿	起动时自动转矩提升，达到 150%以上。
	上下限频率	可设定上限频率和下限频率。
	加减速时间	0.1～1800s，一组加减速时间。
	加减速积分类型	可选择线性、快 S、缓 S 及慢 S 曲线，满足不同用途的需要。
	运行控制方式	● 键盘控制方式：起/停/方向和给定均仅由键盘控制； ● 数字端口控制方式：起/停/方向命令来自数字输入端口。
	停车方式	可选择自由停车、减速停车。
	PID 闭环控制	可适用于流量、压力、温度等多种不同的闭环控制系统。

续上表

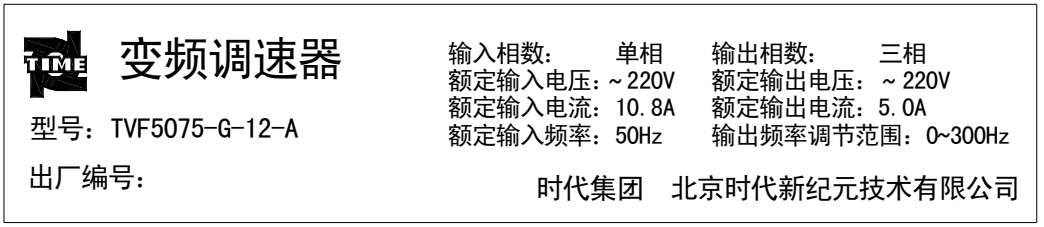
项　　目		规　　范
控制	给定	● 键盘给定：由▲和▼键以 Hz 或%给定。 ● 模拟输入给定：通过键盘电位器或 AI 端子以 0～10VDC 电压信号给定。 ● 电动电位器给定：通过 DI3、DI4 给定。 ● 多步频率选择设定：由最多 3 个数字输入端口的组合，可选择 1～7 步频率运行，当组合全为 0 时，键盘电位器给定有效。
	运行状态输出信号	● 继电器输出：可选择表示就绪、运行、故障、匀速等运行状态。 ● 模拟输出：输出信号为 0～20mA 直流电流或 0～10V 直流电压信号，表示频率。
显示	运行/停止时	显示频率、电流等。
	设定时	显示设定的参数号或设定的参数值。
	报警、故障时	显示各种报警、故障代码。
保护	过载保护	监测变频器的输出负载电流，保护变频器。
	过压保护	监测直流母线的过电压，保护变频器。
	浪涌电压保护	输入电源侧线间或对地有浪涌电压时，保护变频器。
	过热保护	监测散热器的温度，保护变频器。
	短路保护	变频器输出侧短路或过电流时，保护变频器。
	欠电压保护	监测直流母线的电压降落；电压降低时，电动机电流增大，使电动机发热，当电压低于一定值时，保护电动机。

续上表

项　　目		规　　范
环境	使用场所	室内，海拔低于 1000 米，无腐蚀性、易燃性气体，无导电粉尘、油雾和水滴等，防止阳光直射。
	使用温度	-5℃～+40℃
	使用湿度	20%～95%RH（不结露）。
	振动	≤0.6g (5.9 m/s^2)
	保存温度	-25℃～+65℃
	防护等级	IP20

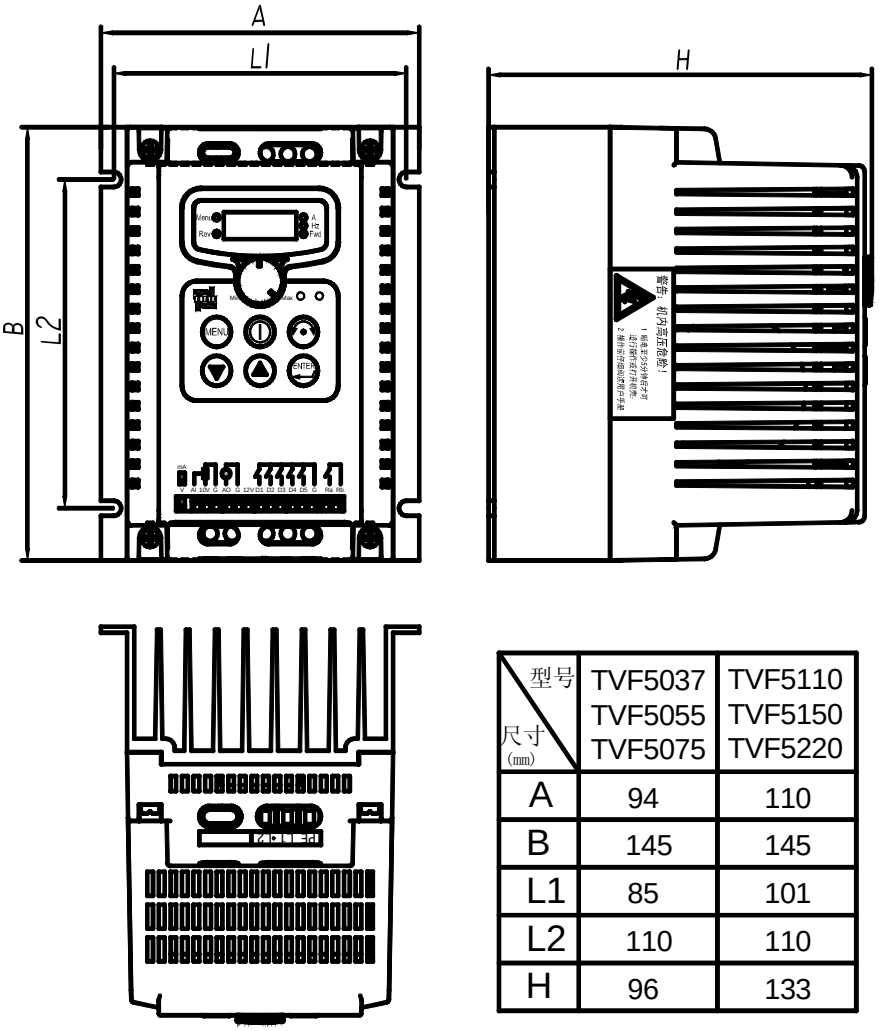
2.3 变频器的铭牌

下图是 TVF5075-G-12-A 变频调速器的铭牌示例：



三 安装和接线

3.1 安装尺寸



型号 / 尺寸 (mm)	TVF5037 TVF5055 TVF5075	TVF5110 TVF5150 TVF5220
A	94	110
B	145	145
L1	85	101
L2	110	110
H	96	133

图 3-1 变频器外形及安装尺寸

3.2 机械安装

打开包装箱，核对包装箱内物品是否与装箱单一致。从包装箱中取出变频器主机以及在安装过程中和搬运变频器主机时，必须抓紧机体的金属部位，如果只抓住变频器的面板等非金属部位，有可能造成变频器破损或跌落损坏。

按照图 3-1 所示的变频器最大外形尺寸和安装尺寸选择安装位置并打好安装孔。变频器应垂直安装，并用螺栓紧固，安装在坚固平整的结构上，请勿将变频器倒装或倾斜安装。

变频器运行时将产生热量，因此，变频器安装后周围应留有足够的空间，并保证良好的通风，以利于散热。最小安装空间见图 3-2。

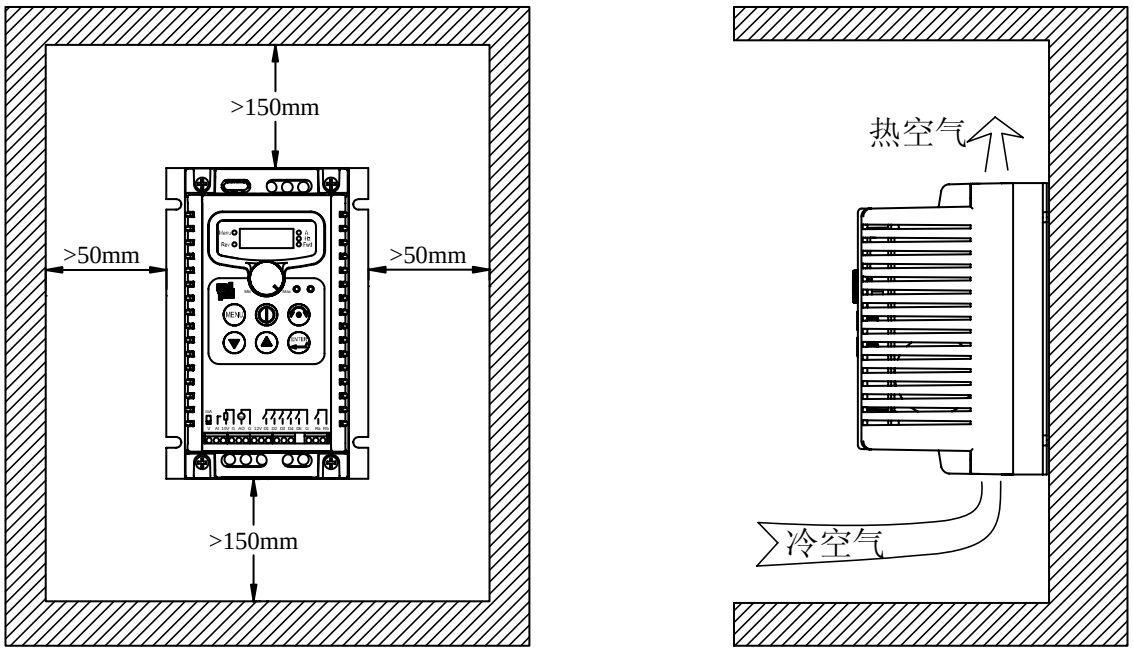


图 3-2　变频器外形及安装尺寸

变频器运行时，散热器周围温度可上升到 90℃，因此变频器应安装在耐热的结构材料上。

安装时，不要在变频器的安装座（即散热器）与安装面之间加垫任何隔热材料。

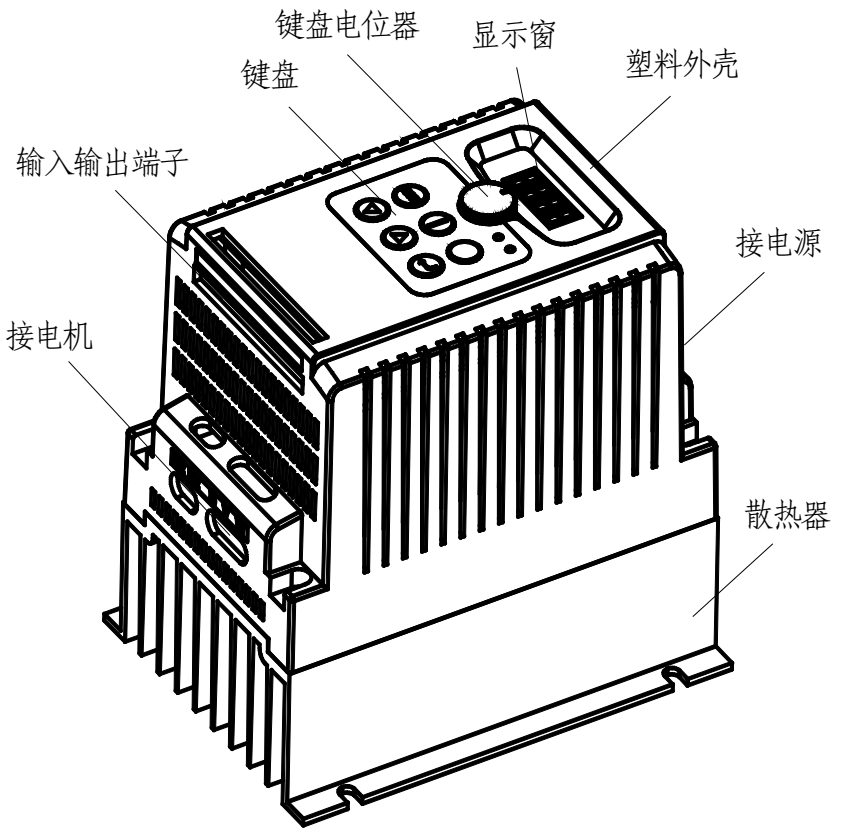
安装在控制箱内时，要确保良好的通风，防止变频器周围温度超过额定值。不要将变频器装在不通风的小密闭箱体中。

如多台变频器需要竖排安装，则应在上下变频器之间加装隔热板，防止下面变频器产生的热量影响上面的变频器。

环境温度超过 40℃时使用变频器，应降额运行。

3.3 外形及各部位名称

TVF5000 的外形及各部位结构名称参见图 3-3。



3.4 外壳的拆装

TVF5000 变频器的用户接线端子均为开放式，用户无需拆开变频器外壳，即可直接进行全部的接线操作。为确保安全，严禁用户拆卸变频器的任何部件。

3.5 接口、端子和拨码开关

TVF5000 的 I/O 接口、主电路接线端子和模拟输入选择拨码开关见图 3-4a 和图 3-4b。

图 3-4a 0.37kw～0.75kw 变频器的接口、端子及拨码开关

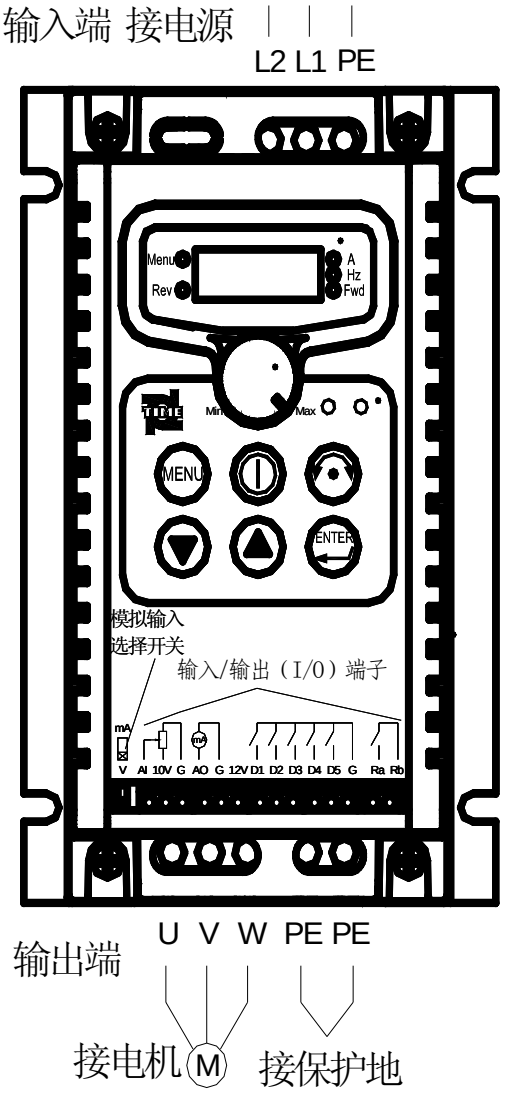
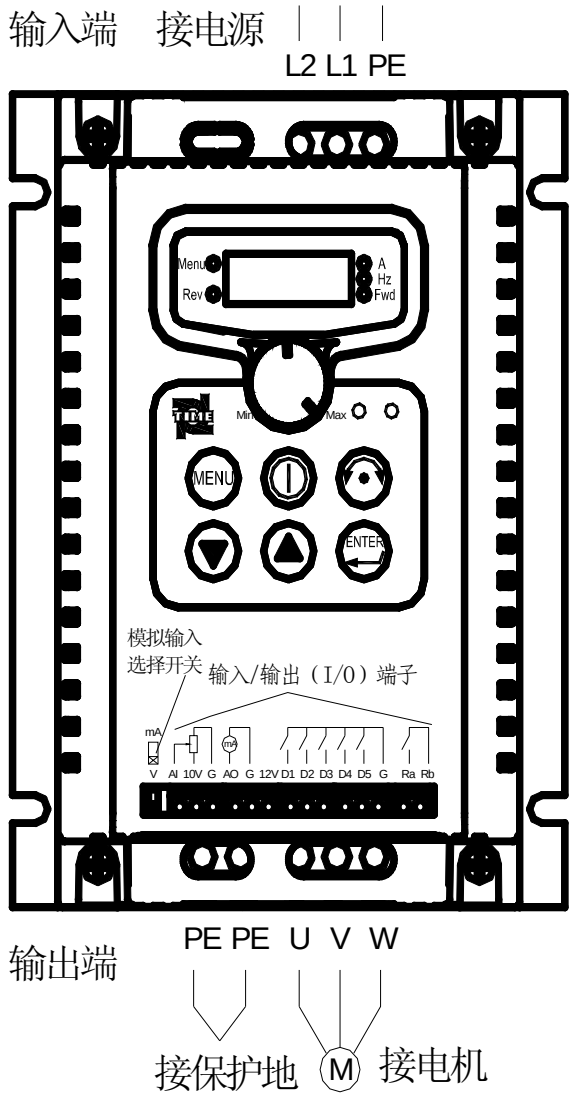
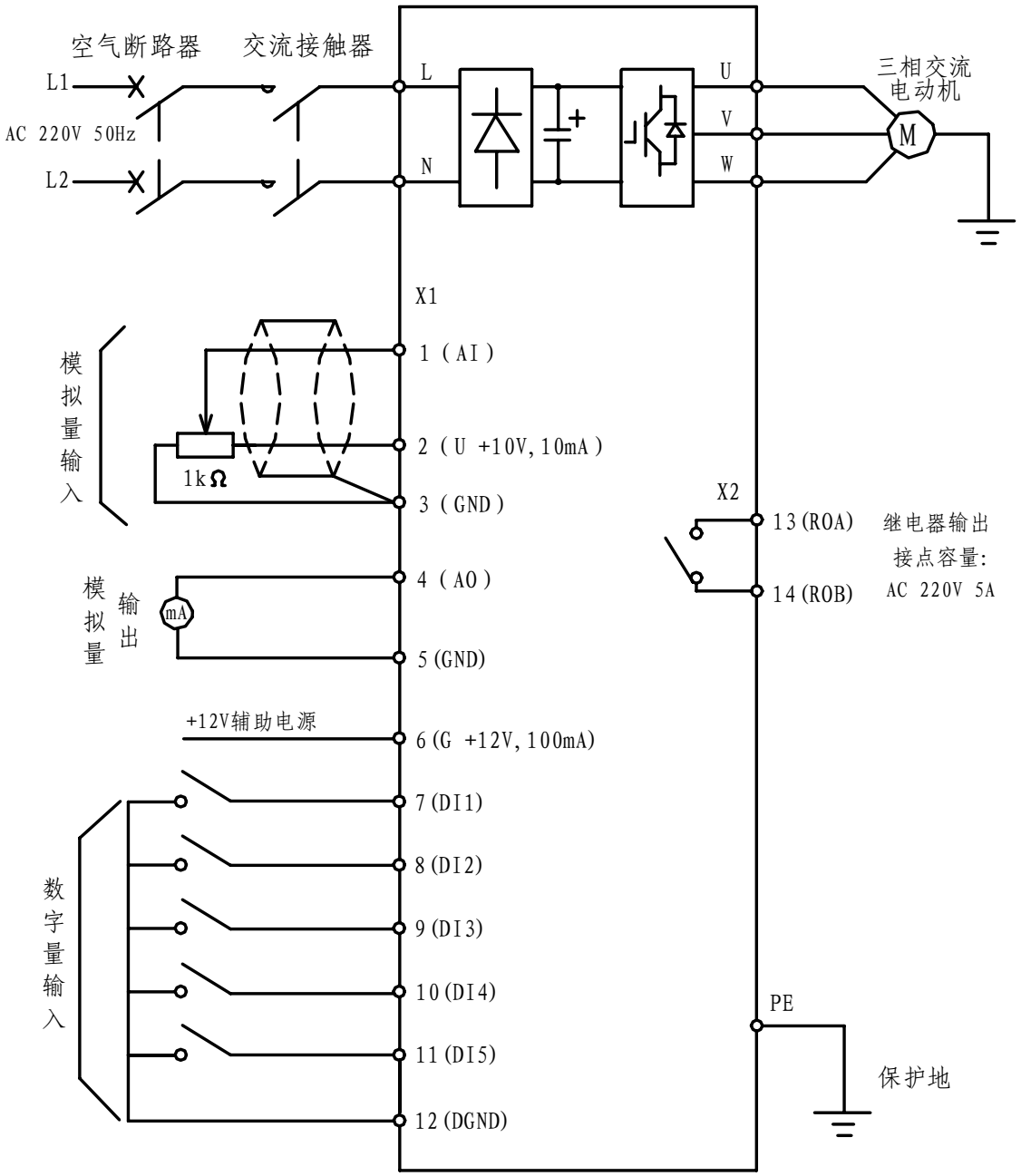


图 3-4b 1.1kw～2.2kw 变频器的接口、端子及拨码开关



3.6 基本接线原理图


空气断路器
交流接触器
L1
AC 220V 50Hz
L2
L
N
U
V
W
三相交流
电动机
M
X1
模拟量输入
1 (AI)
2 (U +10V, 10mA)
1kΩ
3 (GND)
X2
13 (ROA)
14 (ROB)
继电器输出
接点容量:
AC 220V 5A
模拟量输出
mA
4 (AO)
5 (GND)
+12V辅助电源
6 (G +12V, 100mA)
7 (DI1)
8 (DI2)
9 (DI3)
10 (DI4)
11 (DI5)
12 (DGND)
数字量输入
PE
保护地

3.7 主电路接线说明

主电路端子、接地端子功能说明（参见图 3-4）

端子符号	端子描述	注　意
L1，L2	单相 220V 电源输入	也标识为：L,N
U，V，W	变频器输出端子，连接到电动机	最长电缆长度参见第 2.1 节
PE	变频器保护接地端子	变频器机壳的接地端子

注意事项:

1、交流电源通过空气开关与主电路电源端子 L1、L2 相连。切勿将电源连接于任何其他端子，否则会损坏变频器。

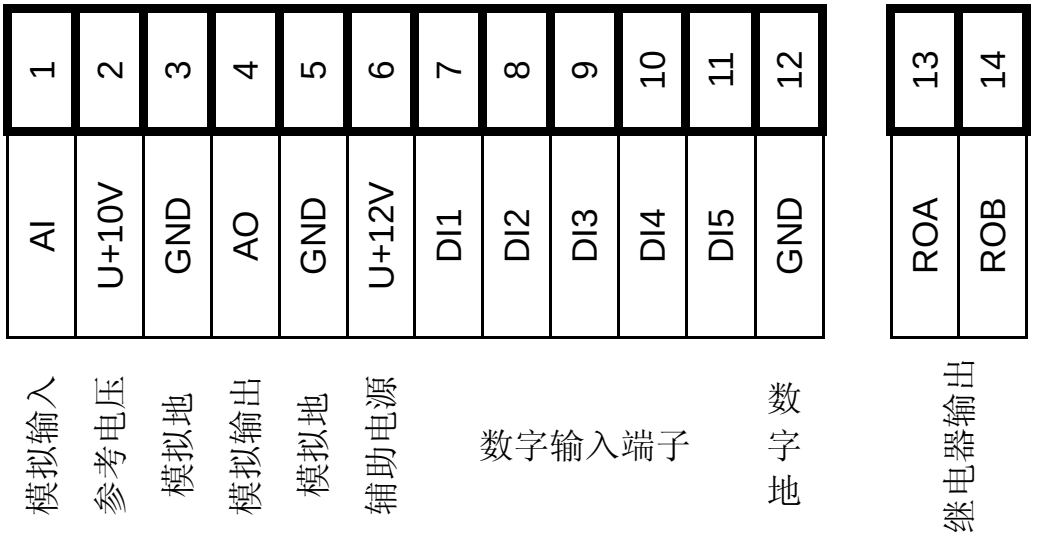
2、变频器输出端子 U,V,W 建议最好经热继电器接至三相电机上。当电机旋转方向与设定不一致时，可调换 U,V,W 三相中的任意两相或通过 TVF5000 改变旋转方向。

3、变频器的输出端 U,V,W 严禁连接电力电容器或浪涌吸收器，否则造成变频器损坏。

4、为安全和减少噪声，保护接地端 PE 必须与电网的保护地连接。注意: 不要和电网的工作地相连。

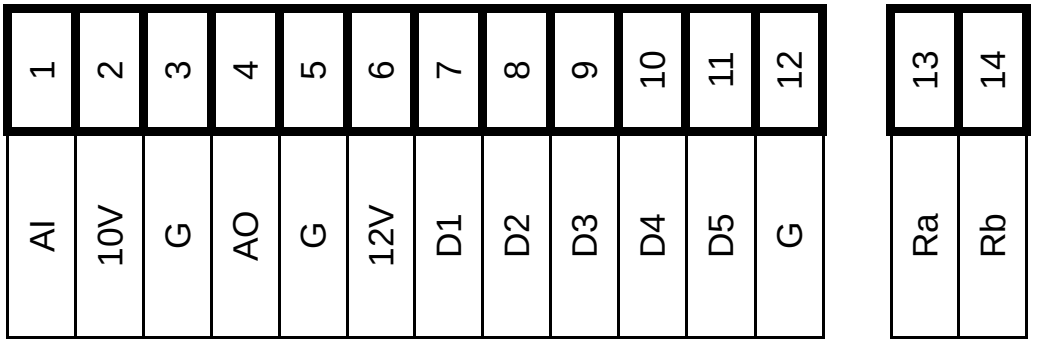
5、如接通电源后，要改变接线，应先断开电源。因主电路直流母线上滤波电容器完成放电需要一定时间，为避免危险，等电源断开 5 分钟后才能操作。

3.8 用户接口电路端子名称及功能



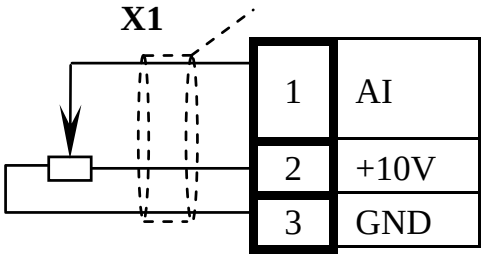
注意：数字输入端子与数字地接通时为“得电”，断开为“失电”。

注意：由于实际壳体丝印标记空间有限，故壳体丝印标记简化如下图。其端子功能与上图一一对应。



3.9 用户接口电路接线说明

3.9.1 模拟量输入（AI）端子

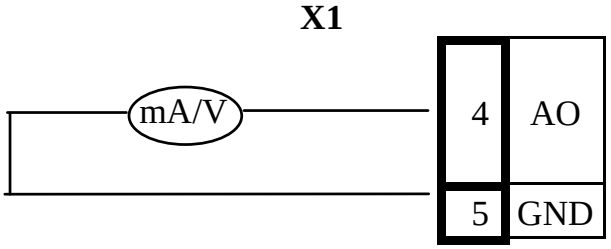


0～10V←→0～50Hz
+10V 参考电压，最大负载电流 10mA
模拟地

拨码开关 S1 的位置决定模拟输入量是 0~10V 还是 4~20mA。见下图。

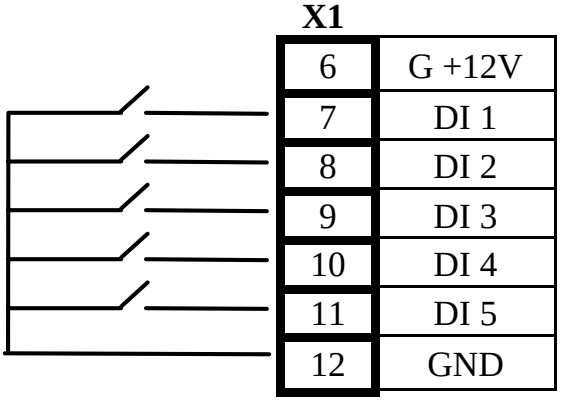
mA ☒ V	模拟输入： AI：0～10V
mA ☒ V	模拟输入： AI：4～20mA

3.9.2 模拟量输出（AO）端子



模拟输出：
0～20mA/0～10V
←→0～50Hz
模拟地

3.9.3 数字量输入（DI）端子



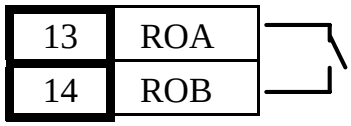
+12V 辅助电源，最大电流 100mA

数字输入端子 DI1～DI5，在后面的叙述中，与之相连的常开触点闭合时称为“得电”，断开时称为“失电”。

数字地

3.9.4 继电器输出（RO）端子

X2



继电器输出，触点容量：250VAC，5A

3.9.5 接线注意事项

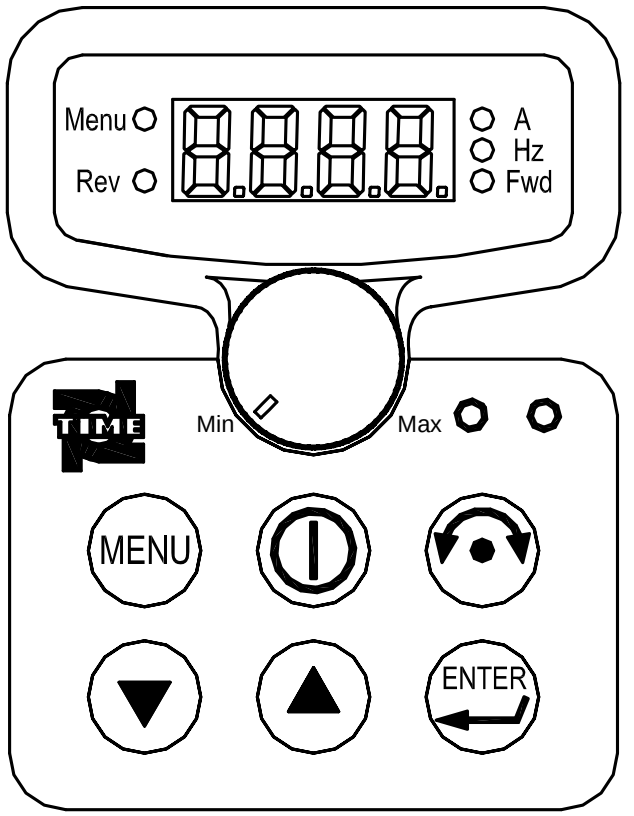
数字输入端子用触点输入时，请使用接触可靠性高的触点。

控制电路端子上连接的电线请用1.5平方毫米及以下规格的屏蔽线或双绞线。为了防止由于干扰引起的误动作，控制电路连接线应尽量远离主电路连接线。如控制电路连接线必须穿过主电路连接线时，应成直角交叉。

屏蔽线的屏蔽层，近端应接地，另一端悬浮。

四　键盘操作

4.1 键盘面板外观及按键功能



注：外接键盘按键位于显示屏背面，按键标记和含义与上图相同

LED 指示灯状态说明	
Menu	点亮——正在显示参数号或参数值。
Rev	持续点亮——反向匀速运行； 快闪——反向加速或减速运行； 慢闪——反向停车。

Fwd	持续点亮——正向匀速运行； 快闪——正向加速或减速运行； 慢闪——正向停车。
A	点亮——显示窗显示的是电流值，单位：安培。
Hz	点亮——显示窗显示的是频率值，单位：赫兹。
A，Hz	**A** 和 **Hz** 同时点亮——正在显示的数无量纲，是一个百分数。

按键及功能说明	
MENU	进入参数设定状态，或从参数设定状态返回到输出频率显示状态。
▲	在设定模式下按最小单位增加参数值； 在显示参数号时向上移动参数号； 在输出频率和输出电流显示状态来回切换。
▼	在设定模式下按最小单位减小参数值； 在显示参数号时向下移动参数号； 在输出频率和输出电流显示状态来回切换。
↵	确认键——直接进入修改键盘给定值或查看所选择参数的参数值或保存所设定参数的值。
	方向键——用键盘改变电机旋转方向，参数 1003 = 3 时有效。
	起/停键——用键盘控制起动/停止。
▼ ▲	组合键(同时按住▲▼键)： 1，修改参数值时，将该参数值设定到缺省值； 2，出现可复位故障时复位变频器故障。

4.2 输出显示及用键盘修改输出频率

4．2．1 电动机未运转时修改频率（参见下图）

1、TVF5000 通电后，面板上 **Hz** 指示灯点亮，进入输出显示状态，显示窗显示变频器当前的输出频率为 0.0Hz，电动机不转。

2、按确认键 ↵，进入频率设定状态，显示窗显示变频器前一次设定的频率值并闪烁，允许修改频率设定值。

3、按 ▲ 或 ▼ 键，可改变数值大小。到达设定值时，按 ↵ 键确认，数字停止闪烁，重新回到输出显示状态。

4、按 ⏻ 键可启动电动机，变频器的输出频率由 0.0Hz 开始上升，直到设定频率值。

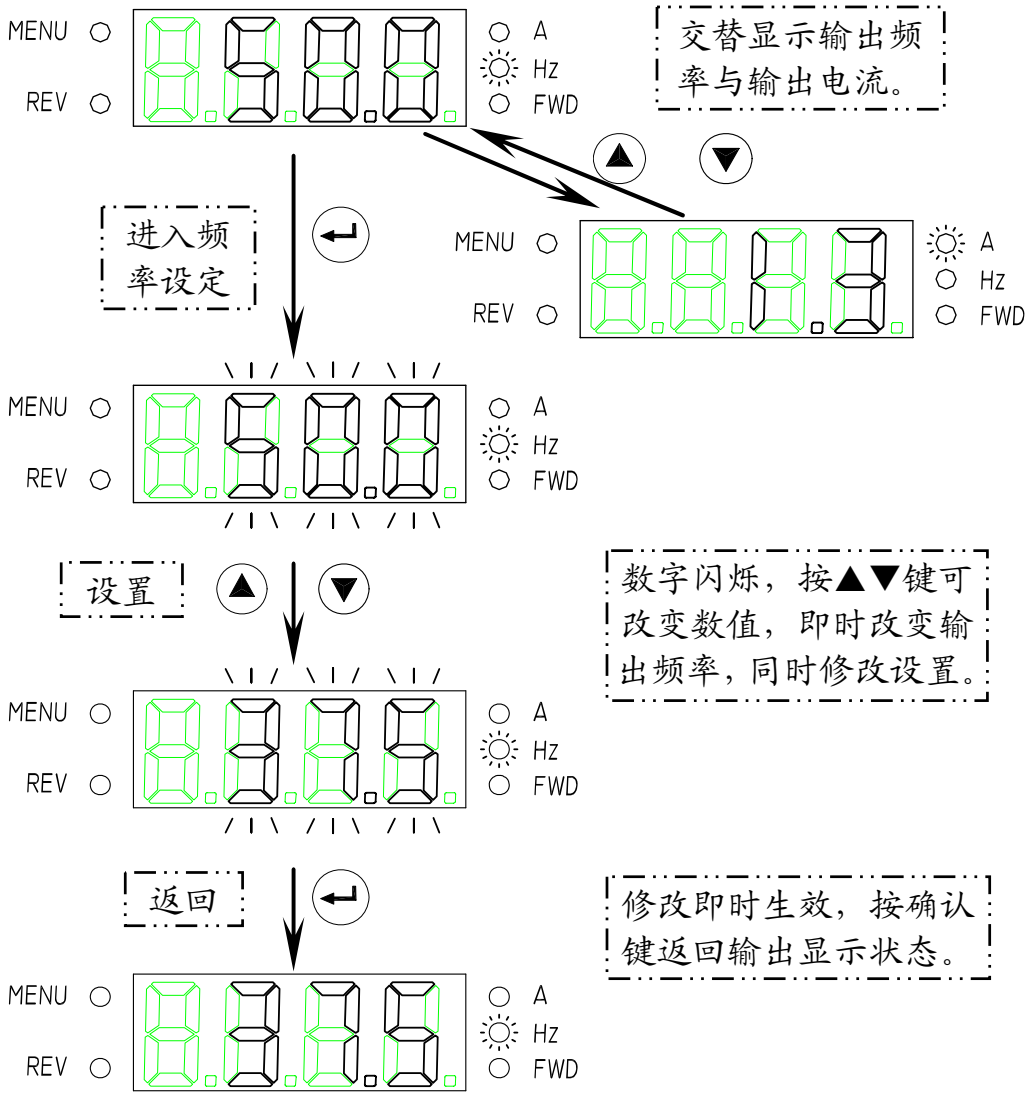
4．2．2 电动机运转时修改频率（参见下图）

1、电动机运行中，TVF5000 面板上 **Hz** 指示灯点亮，显示窗显示变频器当前的输出频率。按 ▲ 或 ▼ 键，**A** 及 **Hz** 指示灯交替点亮，显示窗交替显示输出电流和输出频率。

2、按确认键 ↵ ，进入频率设定状态，可以改变输出频率。

3、按 ▲ 或 ▼ 键，改变显示值大小，TVF5000 的输出频率随即改变。

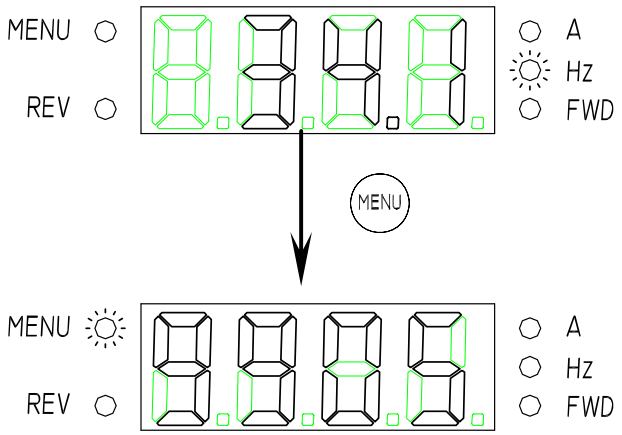
4、按确认键 ↵ ，重新回到输出显示状态。

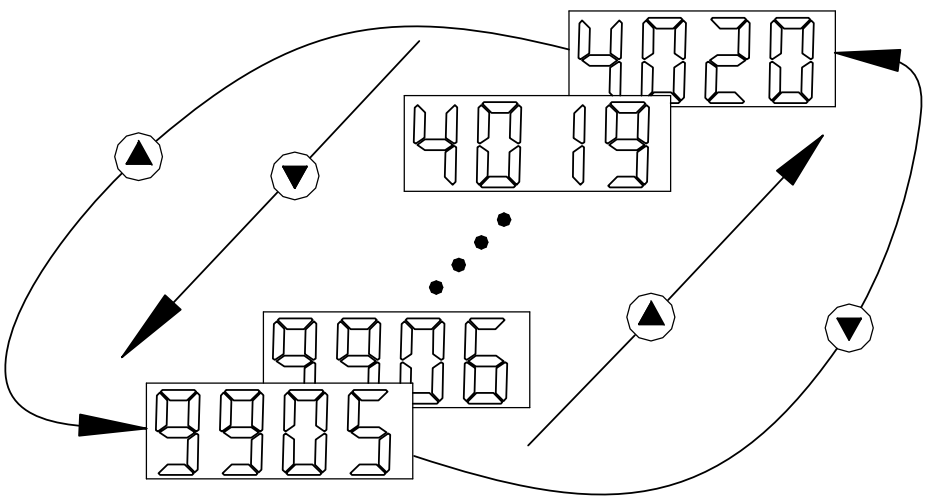


4.3 参数结构

在显示输出频率状态下，按 MENU 键可进入参数菜单。

TVF5000 的参数为单层结构，从第一个参数 9905 到最后一个参数 4020 依次排列，具体参数号及排列顺序参见“参数描述表”，按 ▲ ▼ 键可以按照固定的顺序变换不同的参数号。参见下图。





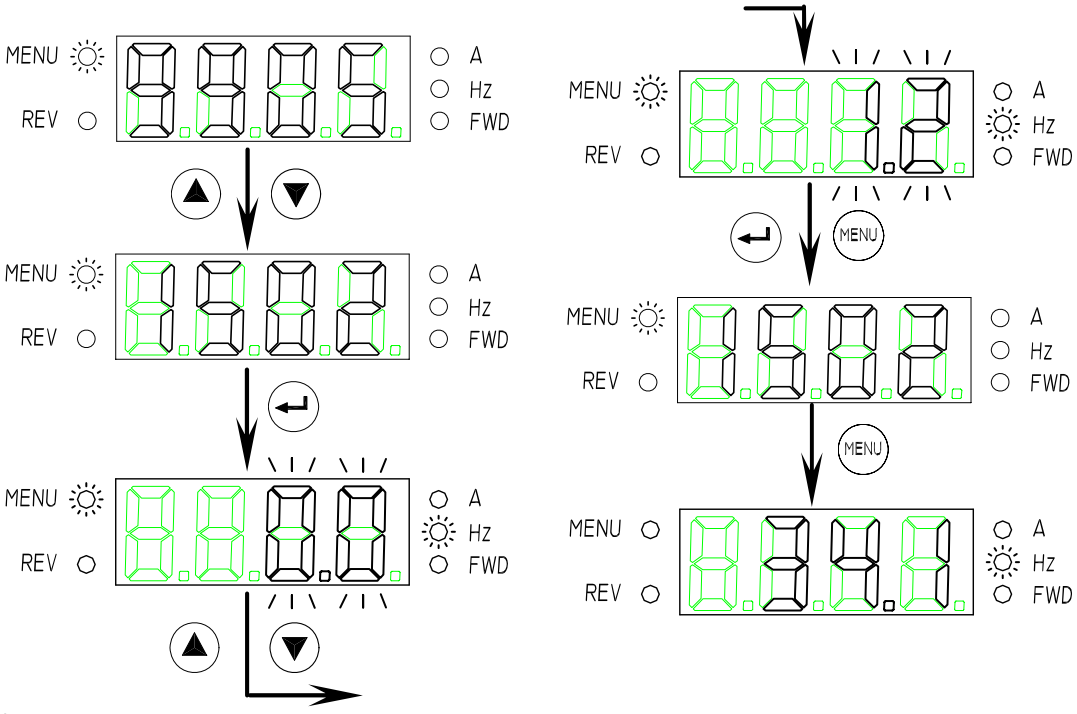
4.4 设定参数

1、上电后在显示输出频率状态，按 MENU 键进入显示参数号状态，**Menu** 指示灯点亮， 按 ▲或▼ 键选择要设定的参数号。

2、按确认键 ↵ ，如果该参数值允许修改，则该参数值闪烁，按▲ 或▼ 键可以修改参数值的大小。如果该参数值禁止修改，则该参数值不闪烁，并且随后会报 AL02 警告。

3 、设定到希望的值后，再次按确认键 ↵ 确认生效，显示窗自动返回到参数号显示状态。如果不想修改参数值，则按 MENU 键，显示窗返回到参数号显示状态，此时修改无效。

4、参数设定完成后，按一次 MENU 键回到参数号显示状态，再按一次回到输出频率显示状态。



注意:

1、修改参数时，参数值快速闪烁。如果参数不能被修改，按▲或▼键可以使被修改参数变化，但按确认键 ↵ 无效。

2、在设定参数状态下，同时按住▲ ▼键，可将该参数设定为缺省值。

4.5 报警及故障指示

TVF5000 系列变频器在键盘面板上有一只红色 LED 和一只绿色 LED 指示灯，它们所代表的意义见下表：

红色 LED	绿色 LED	意　　义
灭	亮	传动装置已通电，且运行正常
灭	闪烁	报警
亮	亮	严重故障，只能断电复位
闪烁	亮	非严重故障，可从键盘复位

具体的报警及故障信息可在键盘上显示，键盘显示的报警和故障代码列表如下（故障诊断见第八章）：

报警代码	描　　述
AL01	1. 参数存储错误。 2. 软件版本不兼容。
AL02	正在运行，禁止键盘操作。
AL03	【保留】。
AL05	由于以下原因禁止操作键盘： 1. 方向键被锁定。由参数 1003 锁定电机方向引起。 2. 数字输入端子 DI 控制，键盘的起停键操作无效。
AL06	键盘操作无效： 参数 1602 锁定，禁止参数修改。
AL10	【保留】。
AL11	【保留】。
AL12	【保留】。

（续上表）

报警代码	描　　述
AL13	【保留】。
AL14	【保留】。
AL15	【保留】。
AL16	【保留】。
AL17	【保留】。
AL18	【保留】。
AL19	变频器过热。
AL20	电机过热。
AL21	【保留】。
AL22	电机堵转。
AL26	变频器过载。
AL27	【保留】
AL28	【保留】
AL29	【保留】
AL30	【保留】

故障代码	描　　述
FL02	短路
FL03	严重过流`
FL04	过流
FL05	过压
FL06	严重过压
FL07	欠压
FL08	过载
FL09	电机过热
FL10	【保留】。
FL11	参数不匹配
FL12	电机堵转
FL13	【保留】
FL14	【保留】
FL15	【保留】
FL16	【保留】
FL17	【保留】
FL18	变频器过热
FL19	键盘电位器故障
FL20	AI 故障

4.6 键盘复位

1、如果 TVF5000 的红色 LED 亮或闪动，表明有故障发生。

2、红色 LED 闪烁时，同时按住 和 键可进行故障复位。

✧ **注意！** 变频器的起/停由数字输入端子控制时，该操作有可能起动装置。该故障复位操作永远有效。

3、红色 LED 常亮时，表明发生了严重的故障，只能断电复位。

✧ **注意！ 重新送电时，装置有可能立即起动。**

4、如果故障没复位或屏幕没清除，键盘将一直显示故障代码。用户可以按任意键清除屏幕，但故障并没复位。

✧ **注意！ 如果在 15 秒内没有按任何键而故障仍然存在，则故障代码将再次在键盘上显示。**

五 设备调试

5.1 调试前安全注意事项

变频器通电时，电机控制板与主电源处于同一电位。该电压极其危险，接触时会导致严重的损失甚至伤亡。

中间直流回路电压在断电后需要 5 分钟才会降到安全电位，所以在断电后至少 5 分钟内，不要对变频器进行操作。

当变频器通电时，电机端子 U，V，W 即使在电机不运行时也带电。

5.2 通电前检查

检查电源是否正常。

检查接地、电源电缆、电机电缆、控制电缆连接是否正确可靠。

检查冷却通风是否通畅。

5.3 数据设定

给变频器通电，检查并完成起动数据参数的设置。请参照第 4 章《键盘操作》中介绍的方法进行设置。

六 参数描述表

参数代码	名　称	数据设定范围	最小单位	出厂值	运行更改
起动数据参数 Group99					
9905	电机额定电压	1：200V 2：220V 3：240V		2	禁止
9906	电机额定电流	2.0 ~10.0	0.1A	5.0	禁止
9907	电机额定频率	0~300Hz	1Hz	50Hz	禁止
9908	电机额定转速	0~3600rpm	1rpm	1440rpm	禁止
9952	数据初始化	0~1	1	0	禁止
运行数据参数 Group01					
0102	电机转速	0~9999rpm	1rpm		
0103	输出频率	0~300Hz	0.1Hz		
0104	电机电流		0.1A		
0107	直流母线电压	0~999V	1V		
0110	散热器温度	0~150℃	1℃		
0118	键盘电位器输入	0~100%	0.1%		
0119	模拟输入	0~100%	0.1%		
命令输入参数 Group10					
1003	电机方向选择	1：正向 2：反向 3：正/反向	1	3	禁止

参数代码	名　称	数据范围	最小单位	出厂值	运行更改
恒速参数 Group12					
1202	恒定速度 1	0~300Hz	0.1Hz	5Hz	允许
1203	恒定速度 2	0~300Hz	0.1Hz	10Hz	允许
1204	恒定速度 3	0~300Hz	0.1Hz	15Hz	允许
1205	恒定速度 4	0~300Hz	0.1Hz	20Hz	允许
1206	恒定速度 5	0~300Hz	0.1Hz	25Hz	允许
1207	恒定速度 6	0~300Hz	0.1Hz	40Hz	允许
1208	恒定速度 7	0~300Hz	0.1Hz	50Hz	允许
模拟输入参数 Group13					
1307	键盘电位器(AI1)偏置	0.0 ~50.0%	0.1	0.0	禁止
1308	模拟数入(AI2)偏置	0.0 ~50.0%	0.1	0.0	禁止
1309	键盘电位器(AI1)正/反比例选择	1：正比例 2：反比例	1	1	禁止
1310	模拟数入（AI2）正/反比例选择	1：正比例 2：反比例	1	1	禁止
继电器输出参数 Group14					
1401	继电器输出选择	0 ~8	1	3	禁止
模拟输出参数 Group15					
1502	模拟输出对应最小频率	0~300 固定最小模拟输出为 4mA	0.1Hz	0.0Hz	允许

参数代码	名　称	数据范围	最小单位	出厂值	运行更改
1503	模拟输出对应最大频率	0~300 固定最大模拟输出为 20mA	0.1Hz	50.0Hz	允许
系统控制参数 Group16					
1602	参数锁定选择	0：锁定，禁止修改参数； 1：未锁定，允许修改参数；	1	1	禁止
1604	故障复位选择	0：键盘复位 1：端子复位	1	0	禁止
1606	显示方式选择	0：显示当前频率 1：显示设定频率 2：显示设定转速	1	0	禁止
1650	频率设定命令	0：键盘设定 1：按 1651 定义 DI 端子配置 2：键盘电位器 3：模拟输入 AI 4：PID 控制	1	2	禁止
1651	DI 端子配置	0：标准配置 1：脉冲配置 2：交变配置 3：电动电位器配置 1 4：电动电位器配置 2	1	0	禁止
1652	起/停/方向控制命令	0：键盘控制 1：端子控制		0	禁止

参数代码	名　　称	数据范围	最小单位	出厂值	运行更改
极限与保护参数 Group20					
2003	最大输出电流	1.0 ~ 17	0.1A	8.5	允许
2005	过压控制	0 ~ 1	1	1	禁止
2006	欠压控制【保留】	0 ~ 2	1	1	允许
2007	最小输出频率	0 ~ 300Hz	0.1Hz	0Hz	允许
2008	最大输出频率	0 ~ 300Hz	0.1Hz	50Hz	禁止
起动与停止参数 Group21					
2102	停车方式选择	1：自由停车 2：减速停车	1	1	允许
2103	制动频率	0.0 ~20.0Hz	0.1Hz	3.0Hz	允许
2104	直流制动时间	0 ~ 250s	0.1s	0	允许
2105	制动延迟时间	0.0 ~ 2.0 秒	0.1 秒	0.3 秒	允许
2106	制动电压系数	0.1 ~10.0	0.1	0.1	允许
加速与减速参数 Group22					
2202	加速时间	0.1~1800s	0.1s	5s	允许
2203	减速时间	0.1~1800s	0.1s	5s	允许
2206	加减速曲线类型	0：线性 1：快 S 曲线 2：缓 S 曲线 3：慢 S 曲线	1	0	允许

参数代码	名　　称	数据范围	最小单位	出厂值	运行更改
电机控制参数 Group26					
2603	转矩补偿电压	0.001U_N ~ 0.1 U_N	0.001	0.01 U_N	允许
2604	转矩补偿的频率范围	0 ~ 50.0Hz	0.1Hz	50Hz	允许
2605	开关频率	4 .0~16.0 kHz	0.1kHz	4.0 kHz	禁止
2606	U/F 比率	1：线性 2：平方	1	1	禁止
3301	版本信息				
3302	测试时间				
PID 控制参数 Group40					
4001	PID 增益系数	0.1 ~ 100	0.1	1.0*	允许
4002	PID 积分时间	0.1 ~ 320s	0.1s	60s*	允许
4005	偏差值取反	0 ~ 1	1	0	允许
4019	PID 给定选择	1：参数 4020 给定； 2：键盘电位器	1	2	允许
4020	内部给定	0.0 ~ 100.0%	0.1%	40%	允许

注:

1、2003 菜单中“最大输出电流”的出厂值设定因产品具体型号不同而不同。

2、运行更改栏中的“允许”表示该参数在运行中允许更改，“禁止”表示运行中禁止更改。

3、运行数据参数 Group01 中的数据是 TVF5000 变频器运行计算出的数值，用户无法设定。

七 参数功能详细描述

7.1 起动数据参数 Group99

- 该组参数主要用于配置 TVF5000 变频器的起动参数，输入所配电机的额定数据。

9905	电机额定电压	出厂设定值： 2

设定选项： 1：200V
2：220V
3：240V

☞ 根据电机铭牌上标称的额定电压进行选择。该参数定义了变频器输出到电机的最大电压值。当变频器的输出频率等于 9907 定义的电机额定频率时，其输出电压同时亦到达额定电压值。参见图 7-1。

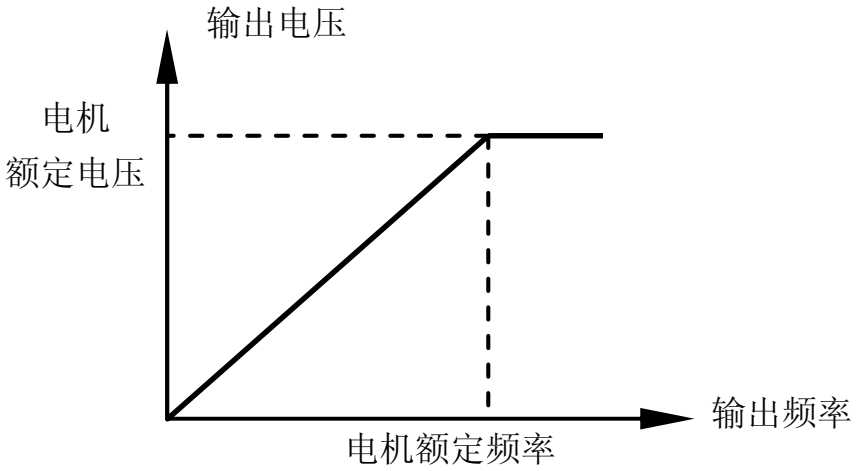


图 7-1 输出电压与输出频率的关系

9906	电机额定电流	出厂设定值：5.0A

设定范围： 2.0 ~10.0A

☞ 输入电机铭牌上标称的额定电流值。恒转矩应用时一般不得大于变频器侧面张贴的铭牌上标定的额定输出电流。

9907	电机额定频率	出厂设定值：50.0Hz

设定范围： 0.0 ~ 300.0 Hz

☞ 电机铭牌上标称的额定频率值，也称弱磁点。

9908	电机额定转速	出厂设定值：1440rpm

设定范围： 0 ~ 3600 rpm

☞ 电机铭牌上标称的额定转速。

9952	参数初始化	出厂设定值：0

设定选项： 0 或 1

☞ 本参数设定为 1 时：变频器进行参数初始化，全部参数被恢复为出厂设定值，初始化完成后，本参数值自动恢复为 0。

7.2 运行数据参数 Group01

- 该组参数是 TVF5000 变频器的运行数据，如输出电压、电流，模拟输入大小等。各运行数据由 TVF5000 变频器实际测量或计算所得，不能由用户设置。

0102 电机转速 出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示变频器计算的电机转速（rpm）。

0103 输出频率 出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示变频器的输出频率（Hz）。

0104 电机电流 出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示变频器测量的电机电流有效值（A）。

0107 直流母线电压 出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示变频器测量的直流母线电压（V）。

0110	变频器温度	出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示变频器测量出的散热器温度（℃）。

0118	键盘电位器输入	出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示键盘电位器输入电压相对于+10V 的比值，以百分比表示。

0119	模拟输入	出厂设定值：

设定范围： 不可设，变频器显示数值。

☞ 显示模拟输入电压或电流相对于 10V 或 20mA 的比值，以百分比表示。

7.3 命令输入参数 Group10

- 该参数定义变频器控制的电机运转方向。

1003	电机方向选择	出厂设定值：3

设定选项： 1：正向
2：反向
3：正/反向

☞ 选择1或2时,变频器将电机的运转方向锁定为一个旋转方向:正向或反向。选择 3 时,电机的旋转方向由方向控制信号设定。

7.4 恒速选择参数 Group12

- 该组参数用来设定变频器恒速运行的恒速值。TVF5000 变频器最多有 7 种可编程的恒速值，设定范围为 0 ~ 300Hz。

1202	恒定速度 1	出厂设定值：5.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1203	恒定速度 2	出厂设定值：10.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1204	恒定速度 3	出厂设定值：15.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1205	恒定速度 4	出厂设定值：20.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1206	恒定速度 5	出厂设定值：25.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1207	恒定速度 6	出厂设定值：40.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

1208	恒定速度 7	出厂设定值：50.0 Hz

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

☞ 仅当参数 1650=1 时，本组参数才有意义。具体哪一个恒速有效取决于参数1651的设定及参数1651定义的数字输入端子的状态。

7.5 模拟输入参数 Group13

➢ 该参数用来设定变频器输出与模拟输入量之间的关系。

1307	键盘电位器(AI1)偏置	出厂设定值：0.0

设定范围： 0.0 ~50.0%。

1308	模拟数入(AI2)偏置	出厂设定值：0.0 Hz

设定范围： 0.0 ~50.0%。

1309	键盘电位器(AI1)正/反比例选择	出厂设定值：1

设定范围： 1：正比例

2：反比例。

1310	模拟数入（AI2）正/反比例选择	出厂设定值：1

设定范围： 1：正比例

2：反比例。

☞ 改组参数含义参见图 7-2

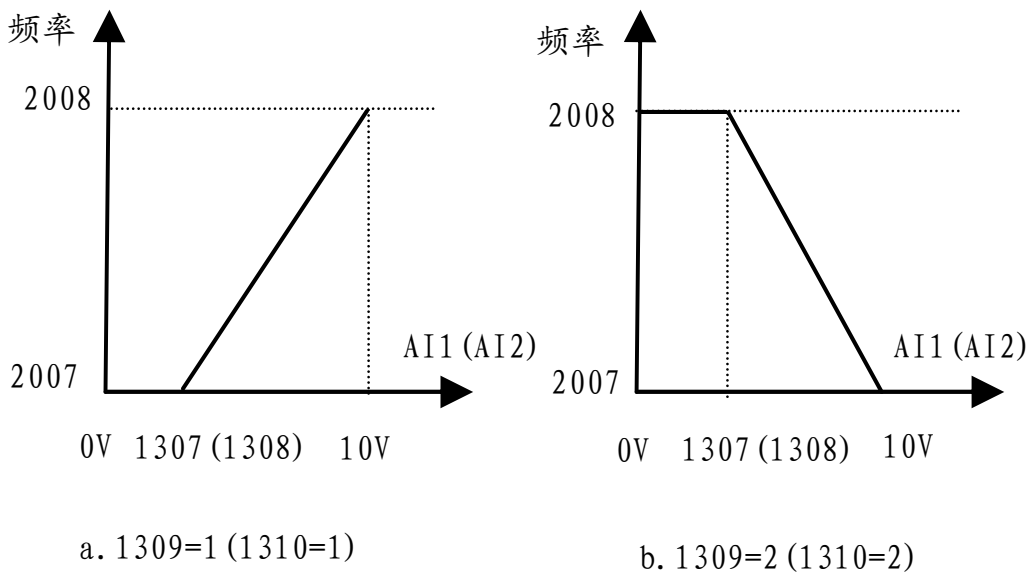


图 7-2 group13 参数含义示意图

7.6 继电器输出参数 Group14

➢ 该参数用来设定变频器继电器输出的动作所代表的含义。

1401	继电器输出选择	出厂设定值：3

设定选项：
0：继电器未选用。继电器不动作。
1：准备就绪。电源正常，变频器无故障、无禁止运行时，继电器吸合。
2：运行。变频器运行时继电器吸合
3：故障。变频器故障时继电器吸合。
4：报警。变频器有报警时，继电器吸合。
5：反向。电机反向运转时，继电器吸合。
6：匀速运行。电机匀速运行时，继电器吸合。
7：故障和报警。无论变频器发生故障还是报警，继电器均吸合。
8：停止。变频器停止运行时，继电器吸合。

☞ 选择继电器输出的动作所代表的意义。

7.7 模拟输出参数 Group15

- 模拟输出仅代表 TVF5000 变频器输出频率的大小，以电流“mA”信号输出。输出电流的最大和最小值固定。如果模拟输出对应的最小频率(1502)大于最大频率(1503)，则模拟输出电流值与变频器输出频率成反比，否则成正比。

1502 **AO 对应的最小频率** 出厂设定值：0.0 (Hz)

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

☞ 变频器固定模拟输出的最小值：AO=4mA。

1503 **AO 对应的最大频率** 出厂设定值：50.0 (Hz)

设定范围： 0.0 ～ 300.0 Hz。

☞ 变频器固定模拟输出的最大值：AO=20mA。

7.8 系统控制参数 Group16

- 该组参数用来设定变频器的系统控制。

1602 **参数锁定选择** 出厂设定值：1

设定选项： 0：锁定。禁止修改参数。
1：未锁定。允许修改参数。

☞ 键盘参数锁定。

1604	故障复位命令	出厂设定值：0

设定选项：
0：键盘复位。除需断电复位的故障外，键盘复位命令始终有效。
1：端子复位。仅在参数 1651=2 时，在数字输入端子 DI3 上进行由闭合到断开的操作，才能进行复位。

☞故障复位方式选择。注意!键盘复位命令永远有效。

1606	显示方式选择	出厂设定值：0

设定选项：
0：显示当前频率。
1：显示设定频率。
2：显示设定转速

☞选择所要显示的频率或转速。

1650	频率设定命令	出厂设定值：2

设定选项：
0：键盘设定。
1：按 1651 定义的 DI 端子配置设定。
2：键盘电位器设定。
3：模拟输入 AI 设定。
4：PID 控制设定。

☞ 选择设定频率的方式。

☞ PID 控制时，给定值由参数 4019 决定。

1651	DI 端子配置	出厂设定值：0

设定选项：
0：标准配置。（详见下表）
1：脉冲配置。（详见下表）
2：交变配置。（详见下表）
3：电动电位器配置 1。（详见下表）
4：电动电位器配置 2。（详见下表）

☞ 选择数字输入端子 DI 的功能，不同的选项唯一定义各数字输入端子的功能。

DI 端子配置表

下列表中“1”表示端子与 DGND 接通（闭合）；“0”表示端子与 DGND 断开。任何配置下，频率源均遵循恒速优先原则。

0：标准配置。

DI1	闭合起动，断开停止。							
DI2	闭合反向，断开正向。							
DI3	0	1	0	1	0	1	0	1
DI4	0	0	1	1	0	0	1	1
DI5	0	0	0	0	1	1	1	1
频率源	模拟输入 AI	恒速 1	恒速 2	恒速 3	恒速 4	恒速 5	恒速 6	恒速 7

1：脉冲配置。

DI1	本配置要求 DI1 常开连接，DI2 常闭连接。			
DI2	DI1 瞬时闭合（脉冲）起动，DI2 瞬时断开（脉冲）停止。			
DI3	闭合反向，断开正向。			
DI4	0	1	0	1
DI5	0	0	1	1
频率源	模拟输入 AI	恒速 1	恒速 2	恒速 3

2：交变配置。

DI1	DI1 闭合正向起动，DI2 闭合反向起动，			
DI2	DI1 与 DI2 状态相同时停止。			
DI3	故障复位端子。常闭连接，断开时复位。1604=1 时有效。			
DI4	0	1	0	1
DI5	0	0	1	1
频率源	模拟输入 AI	恒速 1	恒速 2	恒速 3

3：电动电位器配置 1。

DI1	闭合起动，断开停止。
DI2	闭合反向，断开正向。
DI3	闭合升速，DI3 与 DI4 状态相同时，输出频率不变。
DI4	闭合降速，DI3 与 DI4 状态相同时，输出频率不变。
DI5	闭合恒速 1，断开保持恒速 1，并由 DI3 、DI4 决定升降速。
选择本配置时，键盘电位器和模拟输入均无效。	

4：电动电位器配置 2。

DI1	常开连接，瞬时闭合启动。
DI2	常闭连接，瞬时断开停止。
DI3	闭合升速，DI3 与 DI4 状态相同时，输出频率不变。
DI4	闭合降速，DI3 与 DI4 状态相同时，输出频率不变。
DI5	闭合恒速 1，断开保持恒速 1，并由 DI3 、DI4 决定升降速。
选择本配置时，键盘电位器和模拟输入均无效。	

1652　起/停/方向控制命令　　出厂设定值：0

设定选项：　0：键盘控制。

1：端子控制。由参数 1651 选项所定义的数字输入端子的状态给出起/停/方向控制命令。

☞ 选择是由键盘还是由端子来控制变频器的起动、停止及电机的旋转方向。

7.9 极限与保护参数 Group20

➢ 该组参数用来设定变频器的极限参数。

2003 变频器最大输出电流 出厂设定值：8.5

设定范围： 1.0 ～ 17 。

☞ 设定 TVF5000 变频器允许输出电流的最大值，单位（A）。

2005 过压控制 出厂设定值：1

设定选项： 0：禁止。
1：允许。当过压时，保持当前频率。

☞ 变频器带有惯性很大的负载时，在快速停车的同时会引起直流母线电压的上升，有可能导致变频器过压保护动作。为避免这种情况发生，当本参数设定为 1 时，电压调节器会通过保持当前输出频率，进行过压调节。

2006 欠压控制【保留】 出厂设定值：1

设定选项： 0：禁止。
1：允许在 500ms 时间限制内的欠压调节。
2：允许不受时间限制的欠压调节。

☞ 当输入电压下降时，变频器的直流母线电压也会下降。欠压调节器的作用是通过降低电机转速，维持直流母线电压高于欠压动作极限值，避免因欠压而停机。

原理：利用电机转速降低时，负载回馈到直流母线上的惯性能

量，对直流母线充电，弥补暂时的能量空缺。此功能在高转矩负载，如离心泵、风机等应用场合非常有效。

2007	变频器最小输出频率	出厂设定值：0.0（Hz）

设定范围： 0.0 ~ 300.0（Hz）。

☞ 设定变频器允许输出的最小频率。

2008	变频器最大输出频率	出厂设定值：50.0（Hz）

设定范围： 0.0 ~ 300.0 Hz。

☞ 设定变频器允许输出的最大频率。

7.10 起动与停止参数 Group21/22

➢ 该组参数用来设定变频器的启动和停止特性。

2102	停车方式选择	出厂设定值：1

设定选项： 1：自由停车（惯性停车）。
2：减速停车。

☞ 自由停车。若参数 2104=0s，则电机按惯性自由停车。否则按 2104 定义的时间注入直流，注入的直流电压由 2150 设定。

☞ 减速停车：按参数 2203 设定的积分时间减速。当转速下降至 1.5Hz 时，按 2104 定义的时间注入直流，注入的直流电压由 2150 设定。如果减速时间过短，则会引起直流母线电压升高，从而出现过压故障。

2103	制动频率	出厂设定值：3（Hz）

设定范围： 0.0 ~ 20 (Hz)。

☞ 变频器输出交流停止后，开始持续注入直流制动的频率。

2104	直流制动时间	出厂设定值：0（s）

设定范围： 0 ~ 250 (s)。

☞ 变频器输出交流停止后，持续注入直流制动的时间。

2105	制动延迟时间	出厂设定值：0.3（s）

设定范围： 0 .0~ 2.0 (s)。

☞ 变频器输出交流停止后，到持续注入直流制动所延迟的时间。

2106	制动电压系数	出厂设定值：0.1

设定范围： 0.1~10.0。

☞ 该参数设定变频器注入到电机中的直流电压。该值应尽量小，能满足制动要求即可。否则会引起电机过热，也可能引起变频器过流。

2202	加速时间	出厂设定值：5（s）

设定范围： 0.1 ~ 1800 (s)。

☞ 变频器由 0Hz 加速到参数 2008“变频器最大输出频率”定义的频率所需要的时间。

2203	减速时间	出厂设定值：5（s）

设定范围： 0.1 ~ 1800（s）。

☞ 变频器由参数 2008“变频器最大输出频率”定义的频率减速到 0Hz 所需要的时间。

2206	加速、减速曲线类型	出厂设定值：0

设定选项： 0：线性。适合于对加减速积分曲线的平稳性无要求的场合。

1：快 S 曲线。适合于对加减速积分曲线的平稳性要求不高的场合。

2：缓 S 曲线。适合于对加减速积分曲线的平稳性要求较高的场合。

3：慢 S 曲线。适合于对加减速积分曲线的平稳性要求非常高的场合。

☞ 选择变频器的加速、减速积分曲线类型。参见图 7-3。

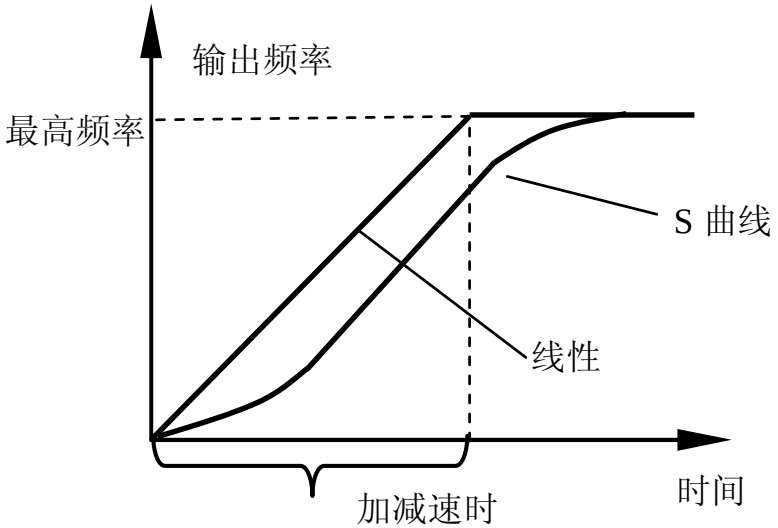


图 7-3 定义加减速积分时间、曲线

7.11 电机控制参数 Group26

➢ 该组参数用来设定变频器对电机的控制特性。

2603 低速转矩补偿电压 出厂设定值：0.01 (U_N)

设定范围： 0 .001~ 0.10 (U_N)。

☞ 表示变频器在 0Hz 输出时补偿的电压值。设定值为变频器额定输出电压的倍数。在应用中应保持补偿电压尽可能低，以免电机发热。由于小电机的阻抗大，所以应采用比大电机大的补偿。若负载转矩大，应使用足够的转矩补偿电压来驱动负载。典型补偿电压设定值参见下表:

TVF5000 系列					
P_N/kw	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
设定值	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06

2604 转矩补偿的频率范围 出厂设定值：50.0 (Hz)

设定范围： 0.0 ~ 300.0 (Hz)。

☞ 此参数定义低速转矩补偿的最高频率点，变频器输出超过此频率点则转距补偿电压减为 0。补偿电压随频率升高而线性减小(参见图 7-4)。

2605 开关频率选择 出厂设定值：4.0kHz

设定范围： 4.0 ~ 16.0 (kHz)。

☞ 变频器内 IGBT 开关频率的大小决定电机噪声水平。

注意！一般应用中将开关频率设定为 4KHz,调整开关频率的目的有二，其一是避免共振,其二是减少电机的噪音。最优化的开关频率是噪音可接受时的最低频率。当开关频率增加时，IGBT 开关损耗增加，变频器效率降低，所以当应用系统能允许噪音时，最好使用低开关频率，否则变频器需降额使用。

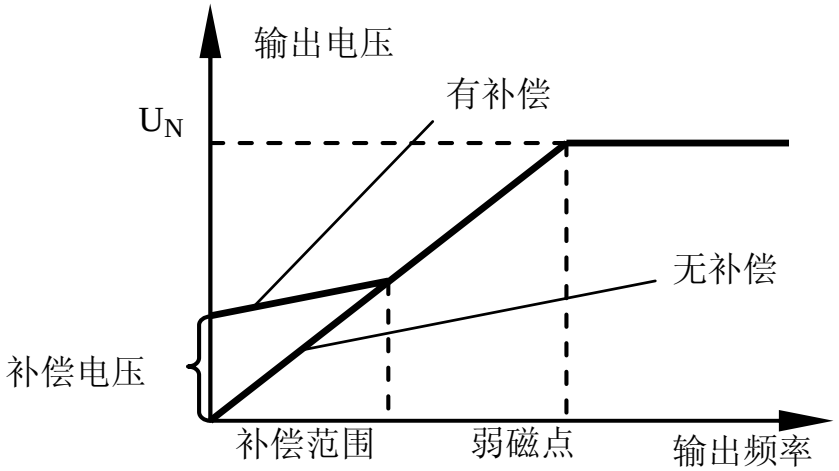


图 7-4 转矩补偿示意图

2606	U/f 比率	出厂设定值：1

设定选项： 1：线性。恒定的 U/f 比率，通常更适用于恒转距负载。
2：平方型。

☞ 弱磁点以下的 U/f 比(参见图 7-5)。平方型的 U/f 比：U 正比于 f 的平方，电机电压低于线性 U/f 情况中的电压。电机处于欠磁，所以噪音和电机的损耗将降低。通常用于平方负载转矩的应用中，例如泵和风机类负载。

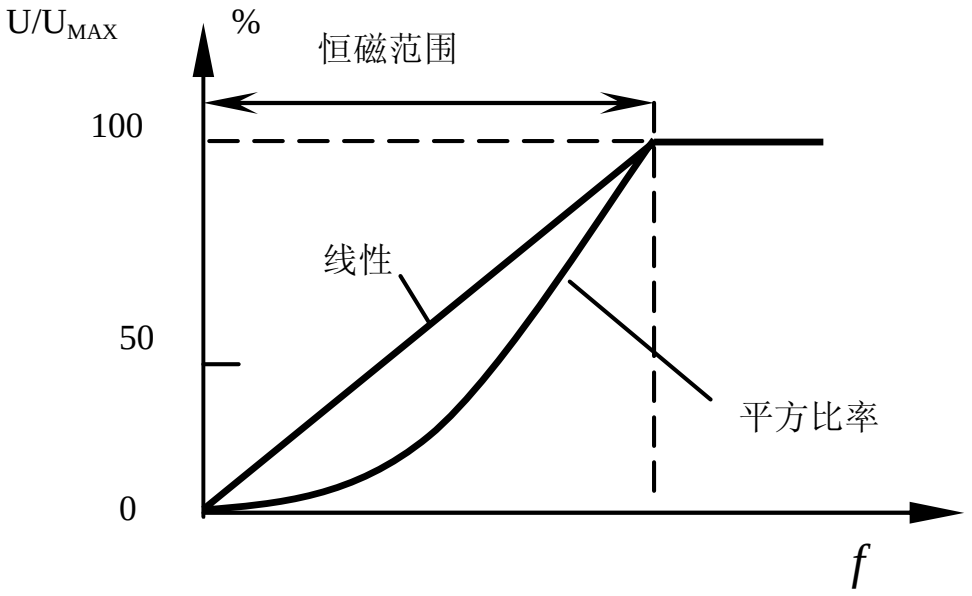


图 7-5 U/f 比率

3301	版本信息	出厂设定值：

3302	测试时间	出厂设定值：

7.12 PID 控制参数 Group40

- TVF5000 变频器根据设定的给定值和反馈值，利用 PID 控制原理自动调节电机的转速，使反馈值逼近给定值。

4001	PID 增益系数	出厂设定值：1.0

设定范围： 0.1 ~ 100.0 。

☞ 该参数定义 PID 控制器的增益，增益范围 0.1~100。如果将其设定为 1，那么如果偏差发生 10%的变化，PID 控制器的输出也将发生 10%的变化。下面举例列表最大输出频率为 50Hz 时增益对输出频率变化的影响如下表。

PID 增益	偏差变化 10%对应的频率变化量	偏差变化 50%对应的频率变化量
0.5	2.5Hz	12.5Hz
1.0	5Hz	25Hz
3.0	15Hz	50Hz(75Hz*)

注：任何时候频率变化量都受最大输出频率限制，TVF5000 变频器的输出频率均不得超过参数 2008 所设定的值。

4002	PID 积分时间	出厂设定值：60（s）

设定范围： 0.1 ~ 320（s）。

☞ PID 控制器的积分时间。当输入偏差恒定并且增益为 1 时，达到最大输出值所需的时间即为积分时间。或者说，如果积分时间为 1s，那么输出变化 100% 所需时间为 1s。参见图 9-2。

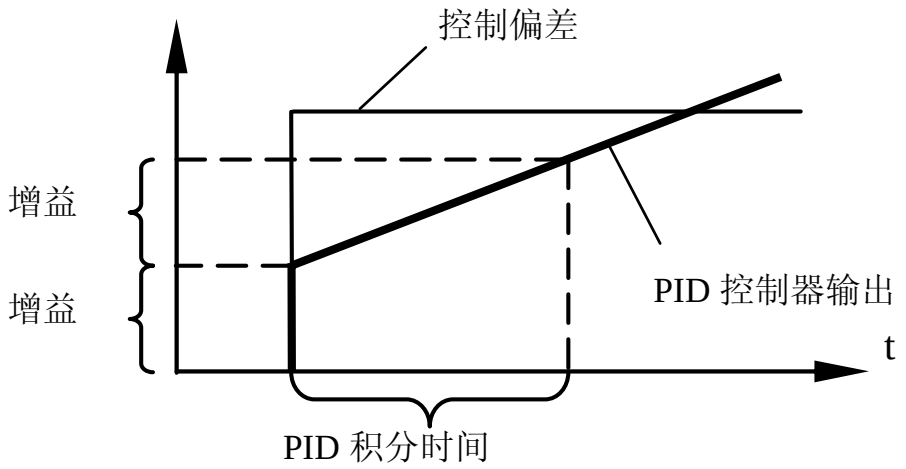


图 9-2 PID 积分时间的定义

4005	偏差值取反	出厂设定值：0

设定选项： 0：不取反。
1：取反。

☞ 通常情况下，当输入的反馈信号减小时，在 PID 调节器的作用下，变频器的输出频率会增加，引起设备转速的增加。但是，如果需要反馈信号的减小引起设备转速也减小，那么将该项参数设为 1。

4019	PID 给定选择	出厂设定值：1

设定选项： 1：由参数 4020 设定值给定。
2：由键盘电位器给定。给定值的大小可查阅参数 0118。

☞ 该参数定义 PID 控制器的给定值信号来源。PID 调节器无效时，该参数无意义。

4020	给定值设定	出厂设定值：40.0 (%)

设定范围： 0.0 (%) ~ 100.0 (%)。

☞ 该参数为 PID 控制器设定一个恒定的给定值(用百分数来表示(%))，改变该参数值的大小就改变了 PID 控制器的给定值。仅当参数 4019=1 时，PID 控制器才跟随这个给定值变化。

八　故障显示及诊断

8.1 故障指示

TVF5000 变频器在运行中进行自监视。若出现故障，变频器将显示故障代码，并关断变频器输出，使电机处于自由运转状态并停止。

TVF5000 变频器也显示报警，报警指出不正常的运行情况。在报警状态下变频器输出不关断，电机仍然受变频器控制。

如果在报警时发生故障，报警将被故障信息替代，变频器将进入故障状态。

除显示窗显示故障代码信息外，如果用户还需要更多的或其他类型的故障指示，可通过设定参数 1401 的值，利用 TVF5000 的继电器输出功能来接通指示装置，如指示灯、电铃等。

8.2 故障复位

TVF5000 变频器的故障复位有多种方法：键盘复位、数字输入，或者有必要的话，关上主电源一段时间都可以使故障复位。若故障已消失，变频器将恢复正常运行；若故障仍然存在，变频器将再次跳闸。

注意:若起动命令有效，故障复位将起动传动设备。

8.3 故障分析

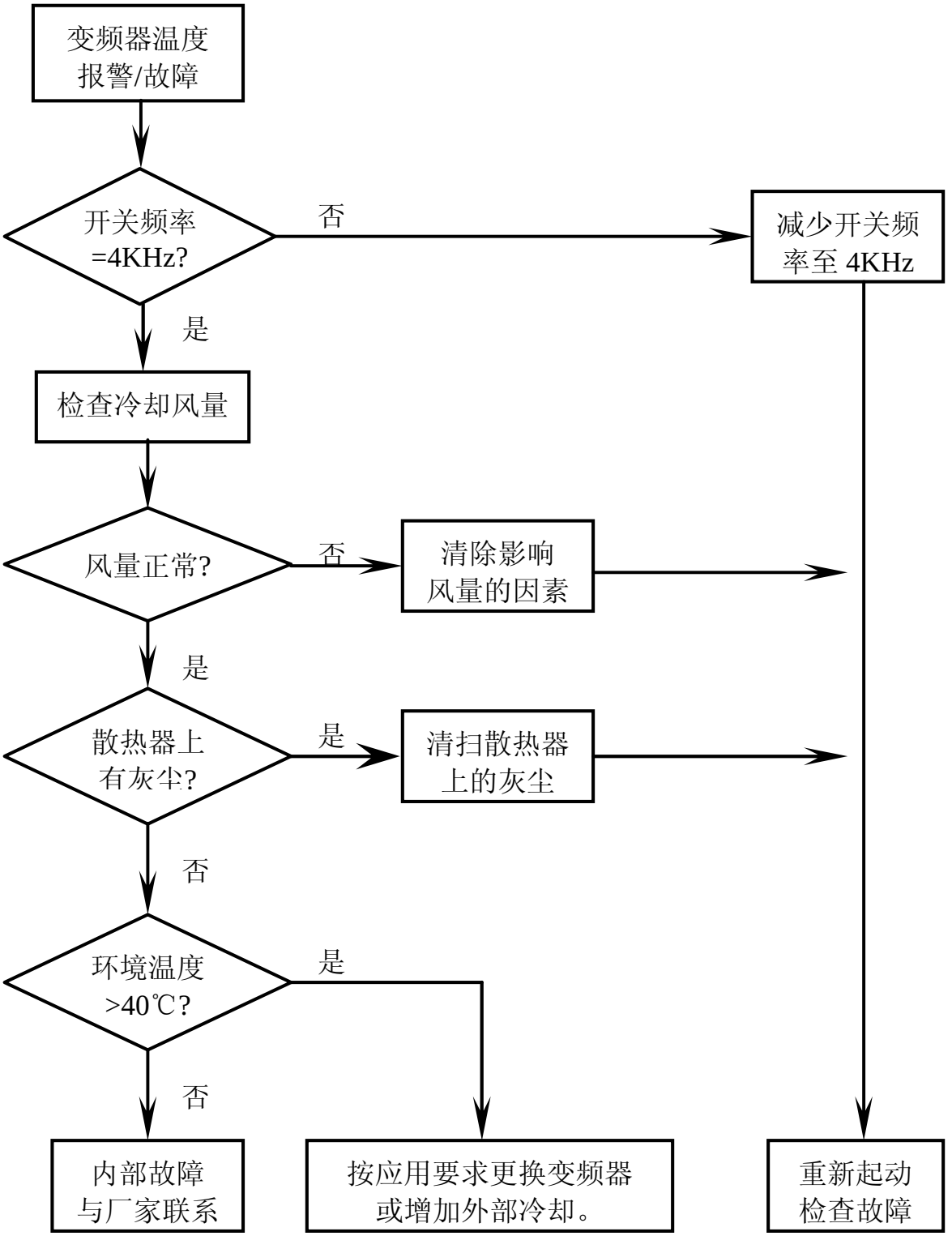
大多数情况下，干扰不会导致变频器的硬件损坏，干扰主要是由不理想的环境因素或负载条件造成的。分析故障，确认产生的原因，将其隔离，然后排除。

下表为 TVF5000 变频器显示的报警及故障代码信息，对故障产生的可能原因和排除方法提供一些建议。如果按下表提供的方法不能清除故障，请与厂家联系。

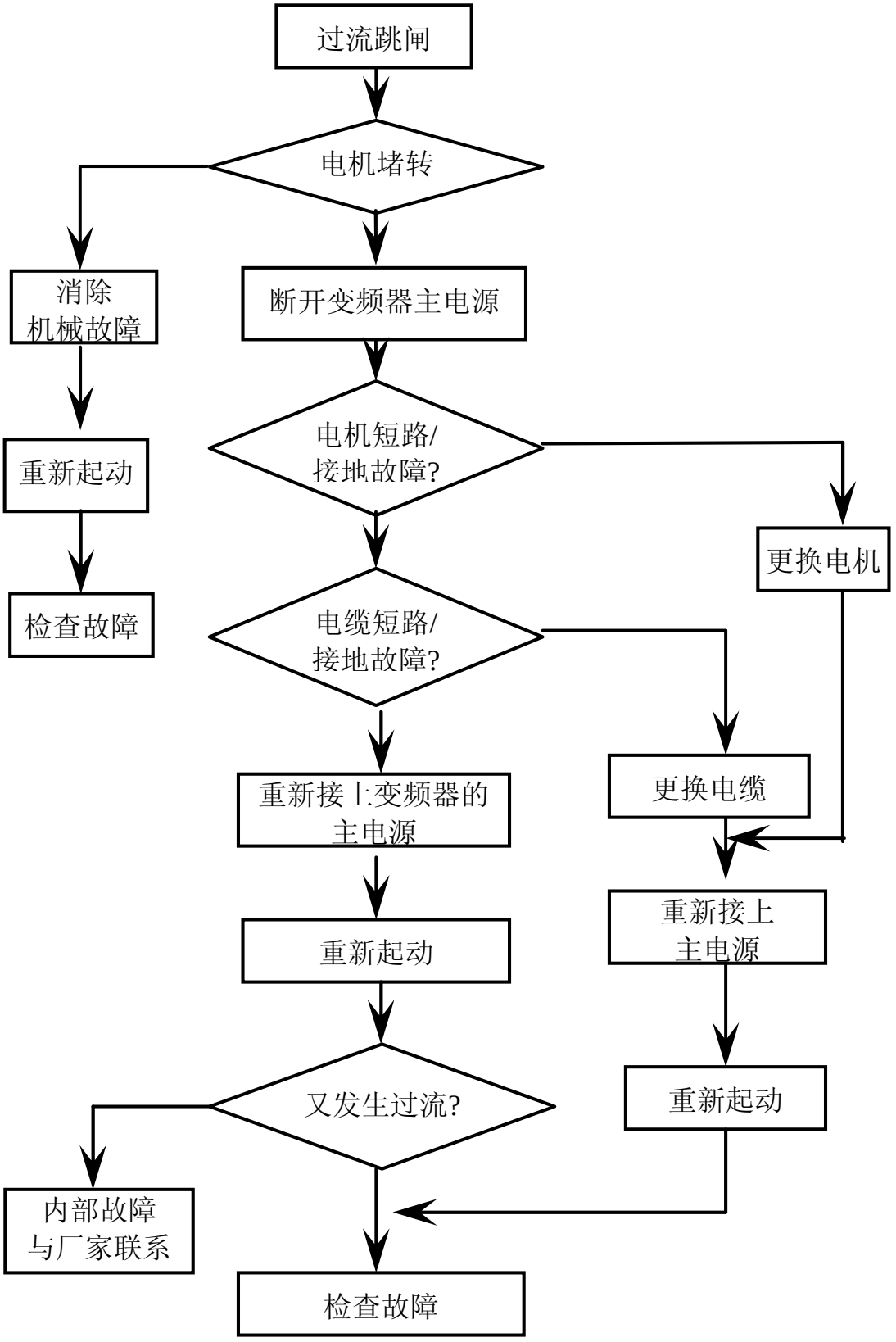
故障代码及信息	可能的原因	排除方法
FL02 电流故障	变频器的电机输出端子短路，电机电缆或电机的接地故障。由于容性漏电流，在多电机应用的情况下，由于几个电机的电缆并行联接，也可能造成电流故障。	- 检查电机和电机电缆的绝缘情况，在两相之间若没有接地故障或短路，请与厂家联系。
FL03 严重过流	输出电流超过 227% I_N。这可能是由于电机、电机电缆或变频器中的短路或接地故障引起的。过短的加速时间也可能产生过流故障。	- 过流 1: 超过 227% I_N; - 过流 2: 直流注入电压过高; - 过流 3: 干扰引起; 参见流程图 2
FL04 过流	TVF5000 的输出电流超过参数 2003 给出的额定值。	- 同故障 3（严重过流）。
FL05 过压故障	直流母线电压超过 120%标称电压（标称电压=1.41U1rat，U1rat=220V）。很可能是电源过压(静态或瞬态)。也可能是由于负载转动惯量极大，减速时间设得过短使得电机发电运行而产生的。	-检查电源是否静态或瞬态过压（例如有无发电性负载或大功率因数校正电容); -采用较长的减速时间或若与应用相适应，采用自由停车; -若要求使用快速减速，可使用动态制动设备。
FL06 严重过压	同故障 5（过压故障);	同故障 5（过压故障);
FL07 欠压	最可能的原因是主电源断电，缺相或电压低。	- 检查主电源熔断器或供电情况，检查软启动水泥电阻，若烧坏，请更换。 - 若电源正常时还发生故障，请与厂家联系。

（续上表）

故障代码及信息	可能的原因	排除方法
FL08 过载故障	变频器持续超过额定电流工作。	检查规格，有必要的话，使用大一些的变频器和电机。
FL09 电机过热	变频器认为电机有过热的可能。因为温升是根据电机电流计算出的，而不是直接测量得出的，电机可能还处于温度范围以内。	- 检查电机温度，若不在温度范围内,增加电机负载曲线和/或电机温升时间的值，再重新起动; - 若电机温度超过额定温度,改进电机冷却方法或更换电机。
FL10 键盘丢失	键盘与 TVF5000 通讯丢失 。	- 检查连接和参数 3002 的设定。
FL11. 参数不匹配	模拟输入最小值大于最大值。	- 检查 Group13 参数的设定。
FL12 电机堵转	请参见参数组 30(堵转时间/频率上限)。由于负载转矩增加使电机不转。对应用来说电机可能太小。	1 消除可能使负载转矩增大的机械问题; 2 若电机轴在转,电机不过热，提高堵转极限参数值; 3 检查规格，有必要的话，使用大一些的变频器和电机。
FL14 外部故障	变频器接收到外部故障信号;	- 检查何种情况使外部故障输入端口被接通。若为误接，应将其断开。
FL18. 变频器过热	变频器温度大于 85℃时报警，大于 90℃时报故障。可能是不正确的安装或灰尘限制了空气流动;过载或部件损坏(风机、熔断器、功率半导体)。	- 参见流程图 1。


变频器温度
报警/故障
开关频率
=4KHz?
否
减少开关频
率至 4KHz
是
检查冷却风量
风量正常?
否
清除影响
风量的因素
是
散热器上
有灰尘?
是
清扫散热器
上的灰尘
否
环境温度
>40℃?
是
否
内部故障
与厂家联系
按应用要求更换变频器
或增加外部冷却。
重新起动
检查故障

故障排除流程图 1


过流跳闸
电机堵转
消除
机械故障
重新起动
检查故障
断开变频器主电源
电机短路/
接地故障?
更换电机
电缆短路/
接地故障?
更换电缆
重新接上变频器的
主电源
重新起动
重新接上
主电源
重新起动
又发生过流?
内部故障
与厂家联系
检查故障

故障排除流程图 2